

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

кафедра екології та природокористування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Перший проректор

\_\_\_\_\_ О. М. Трунов  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Системний аналіз якості навколишнього середовища**

Галузь знань 0401 Природничі науки

Спеціальність 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища»

Факультет еколого-медичних наук

Робоча програма «Системний аналіз якості навколишнього середовища»  
для студентів спеціальності 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього  
середовища»

« » \_\_\_\_\_ 2014 р.

Розробник

к.т.н., доцент Добровольський В. В. \_\_\_\_\_

Робочу програму затверджено

на засіданні кафедри екології та природокористування

Протокол № \_\_\_\_\_ від « » \_\_\_\_\_ 2014 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Мітрясова О. П.

Схвалено методичною комісією факультету еколого-медичних наук

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 р.

Голова \_\_\_\_\_ Зюзін В. О.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 7,0	Галузь знань 0401 Природничі науки	Нормативна	
	Напрямок підготовки 2211.2 – «Еколог»  2310.2 – «Викладач ВНЗ»		
Модулів - 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>0921 «Екологія та охорона навколишнього середовища»</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів - 3		5-й	5-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <u>Курсова робота</u>		<b>Триместр</b>	
Загальна кількість годин - 252		13,14-й	13,14-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента - 12	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	<b>Лекції</b>	
		42 год.	28
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		42 год.	28
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		168 год.	196 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		кр. год.	кр. год.
<b>Вид контролю:</b>			
З, І			

**Примітка:** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

- для денної форми навчання – 1:2
- для заочної форми навчання – 1:3

## 2. Мета і завдання навчальної дисципліни

**Мета.** Підвищення рівня професійної і громадської компетенції бакалавра еколога шляхом збільшення обсягу та поглиблення знань про якість навколишнього середовища з використанням системного підходу.

### **Завдання.**

- підвищення рівня теоретичних знань про якість навколишнього середовища;
- отримання умінь для оцінки якості навколишнього середовища;
- пізнання методів управління якістю екологічних систем різного типу їх компонентів;
- виконання курсової роботи з дисципліни.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- основи екосистемології;
- визначальні фактори якості навколишнього середовища біологічних об'єктів, включаючи людину;
- методи і критерії оцінки якості навколишнього середовища;
- засоби мінімізації антропогенного впливу на якість природного середовища;
- особливості якості навколишнього середовища в секторальних екологічних системах (урбо-, агро-, техносистемах, заповідних і рекреаційних територіях, на водних та наземних об'єктах).

### **вміти:**

- системно описати об'єкти аналізу;
- виявити та формалізувати зв'язки між компонентами об'єкту аналізу;
- отримувати і аналізувати загальну і спеціальну інформацію щодо особливостей об'єкту, а також щодо засобів вирішення поставленого завдання;
- порівнювати і обґрунтовувати, використовувати наявну інформацію;
- визначити показники якості об'єкту аналізу;
- виконувати ранжування, показників якості;
- обґрунтовувати вид критерію якості об'єкту аналізу;
- розробляти алгоритм дій при аналізі якості навколишнього середовища;
- обґрунтувати заходи щодо підвищення якості навколишнього середовища.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи, інструменти та методи системного аналізу якості навколишнього середовища.**

**Тема 1. Призначення і зміст навчальної дисципліни.**

**Тема 2. Понятійний апарат навчальної дисципліни.**

**Тема 3. Основи екосистемології.**

**Тема 4. Особливості багатокритеріального аналізу природоохоронних задач.**

**Тема 5. Екологічна оцінка життєвого циклу виробництва продукту.**

**Тема 6. Визначення меж споживчої продуктивності екосистем.**

**Тема 7. Алгоритм процесу системного аналізу якості навколишнього середовища.**

**Тема 8. Шляхи збереження якості навколишнього середовища в антропогенно змінній екосистемі.**

**Змістовий модуль 2. Оцінка стану та якості природних та антропогенно змінених екологічних систем.**

**Тема 1. Методи і критерії оцінки стану елементів екосистем.**

**Тема 2. Особливості оцінки якості наземних і ґрунтових екосистем.**

**Тема 3. Особливості оцінки якості водних і прибережних екосистем.**

Тема 4. Особливості оцінки якості соціоекосистем.

Тема 5. Визначальні природні фактори стабільності.

Тема 6. Комплексні показники стану навколишнього середовища.

**Змістовий модуль 3. Екологізація антропогенної діяльності.**

Тема 1. Методи захисту об'єктів навколишнього середовища.

Тема 2. Системи управління природокористуванням.

Тема 3. Роль НТП в мінімізації негативного техногенного впливу на природні екосистеми.

Тема 4. Шляхи екологізації соціоекосистеми поселень.

Тема 5. Особливості екологічно орієнтованих форм рекреації, туризму та оздоровлення.

Тема 6. Системність неоантропоцентричної моделі світогляду.

Тема 7. Управління сталим розвитком населення.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Змістовий модуль 1.</b>													
<b>Теоретичні основи, інструменти та методи системного аналізу якості навколишнього середовища</b>													
Тема 1. Призначення і зміст навчальної дисципліни.	2	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	
Тема 2. Понятійний апарат навчальної дисципліни.	8	2	2	-	-	4	8	2	1	-	-	5	
Тема 3. Основи екосистемології.	7	2	1	-	-	4	7	1	1	-	-	5	
Тема 4. Особливості багатокритеріального аналізу природоохоронних задач.	7	2	1	-	-	4	7	2	1	-	-	4	
Тема 5. Екологічна оцінка життєвого циклу виробництва продукту.	5	2	1	-	-	2	5	1	1	-	-	3	
Тема 6. Визначення меж споживчої продуктивності екосистем.	7	2	1	-	-	4	7	1	1	-	-	5	
Тема 7. Алгоритм процесу системного аналізу якості навколишнього середовища	8	2	2	-	-	4	8	2	1	-	-	5	
Тема 8. Шляхи збереження якості навколишнього середовища в антропогенно зміненій екосистемі.	8	2	-	-	-	6	8	2	1	-	-	5	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>33</b>	
<b>Змістовий модуль 2.</b>													
<b>Оцінка стану та якості природних та антропогенно змінених екологічних систем.</b>													
Тема 1. Методи і критерії оцінки тану елементів екосистем	15	2	2	-	5	6	15	2	1	-	5	7	
Тема 2. Особливості оцінки якості наземних і ґрунтових екосистем.	10	2	2	-	-	6	10	1	2	-	-	7	
Тема 3. Особливості оцінки якості водних і прибережних екосистем.	16	2	2	-	4	8	16	2	1	-	4	9	
Тема 4. Особливості оцінки якості соціоекосистем.	24	2	4	-	10	8	24	1	2	-	10	11	
Тема 5. Визначальні природні фактори стабільності.	10	2	2	-	-	6	10	2	1	-	-	7	
Тема 6. Комплексні показники стану	18	2	2	-	10	4	18	1	2	-	10	5	

навколишнього середовища.													
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	93	12	14	-	29	38	93	9	9	-	29	46	
<b>Змістовий модуль 1.</b>													
<b>Екологізація антропогенної діяльності</b>													
Тема 1. Методи захисту об'єктів навколишнього середовища	16	2	2	-	4	8	16	1	2	-	4	9	
Тема 2. Системи управління природокористуванням	14	2	2	-	-	10	14	1	2	-	-	11	
Тема 3. Роль НТП в мінімізації негативного техногенного впливу на природні екосистеми.	12	2	4	-	4	2	12	1	1	-	4	6	
Тема 4. Шляхи екологізації соціоекосистеми поселень.	16	2	4		6	4	16	1	2	-	6	7	
Тема 5. Особливості екологічно орієнтованих форм рекреації туризму та оздоровлення.	14	2	2		-	10	14	1	1	-	-	12	
Тема 6. Системність неантропологічної моделі світогляду.	15	2	2		5	6	15	1	2	-	5	7	
Тема 7. Управління сталим розвитком населення.	20	2	4		8	6	20	1	2	-	8	9	
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	107	14	20		27	46	107	7	12	-	27	61	
<b>Усього годин</b>	252	42	42		56	112	252	28	28	-	56	140	
<b>Модуль 2</b>													
-	-	-	-	-	56	-	-	-	-	-	56		
<b>Усього годин</b>	252	42	42	-	56	112	252	28	28	-	56	140	

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	
2		
...		

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обговорення змісту специфічних термінів і понять	2
2	Розробка структурно-ієрархічних схем екологічних систем	2
3	Визначення матеріальних екологічних характеристик компонентів екосистем	2
4	Аналіз зв'язків в пятикутнику урбоекосистеми	2
5	Визначення матеріальних залежностей в соціоекосистемі «Миколаїв»	2
6	Аналіз особливостей екологічних характеристик кліматичного походження	2
7	Обговорення питання про куточки «дикої природи» в Миколаєві	2
8	Виявлення закономірностей пристосування гідробіоти річки П. Буг	2
9	Обговорення розроблених соціоекологічних паспортів мікрорайонів міста	2
10	Розрахунок динаміки розкладання забруднення у воді	2

11	Розрахунок порогу токсичності ґрунту	2
12	Обговорення розроблених оцінюючих показників якості об'єкту НС	2
13	Системний аналіз правобережної зони міста Миколаїв	2
14	Системний аналіз лівобережної зони міста Миколаїв	2
15	Системний аналіз якості прибережних зон міста Миколаїв	2
16	Визначення нематеріальних екологічних характеристик соціоекосистеми міста Миколаїв	2
17	Системний аналіз якості середовища мешканців міста Миколаїв - 1	2
18	Системний аналіз якості середовища мешканців міста Миколаїв - 2	2
19	Захист курсової роботи	2
20	Захист курсової роботи	2
21	Захист курсової роботи	2

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	
2		
...		

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка «Словника-тлумачика» спеціальних понять	15
2	Системний аналіз ділянки при берегової зони міста Миколаїв	22
3	Системний аналіз секторальної проблеми міста Миколаїв	18
4	Аналіз екологічної характеристики біологічного об'єкту	18
5	Аналіз соціоекологічної характеристики	18
6	Опрацювання конспекту лекцій	21
	<b>Разом</b>	<b>112</b>

### 9. Індивідуальні завдання

У якості індивідуального завдання кожен студент у 14 триместрів виконує курсову роботу з плановими витратами часу в обсязі 56 годин (4 години на навчальний тиждень).

### 10. Методи навчання

- лекційні групові заняття;
- індивідуальні поради студентам при періодичному контролі викладачем виконання самостійної роботи;
- колективні поради студентам під час проведення практичних аудиторних занять;
- індивідуальні консультації в процесі виконання студентами курсових робіт з навчальної дисципліни.
-

### 11. Методи контролю

- поточний контроль відвідування студентами аудиторних занять;
- контроль активності студентів під час аудиторних занять;
- фіксація термінів виконаних студентами самостійних робіт;
- оцінка якості студентських самостійних робіт;
- підсумковий контроль знань студента під час заліку (I триместр) й іспити (II триместр), а також при захисті курсової роботи.

### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

*I триместр*

Поточне тестування та самостійна робота											Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	30	100
6	6	7	6	6	7	6	6	7	6	7		

*II триместр*

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 3											
T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	30	100
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		

T1, T2,...T21 – теми змістових модулів.

### Курсова робота

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 60	до 10	до 30	100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>	задовільно	
67-74	<b>D</b>		
60-66	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни